Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica
ISSN en línea 3005-2599, enero-marzo 2026,
Volumen 6, Número 1.

DOI: https://doi.org/10.61384/r.c.a.v6i1

HERNIOPLASTIA INGUINAL LAPAROSCÓPICA VERSUS ABIERTA EN CIRUGÍA AMBULATORIA: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS PRISMA

LAPAROSCOPIC VERSUS OPEN INGUINAL HERNIOPLASTY IN AMBULATORY SURGERY: PRISMA SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Obed Roberto Romero Gastelum
Universidad de Sonora, México

Edgar Rogelio Gaytan Hernández
Universidad de Colima, México

Luis Enrique Garduño Uribe
Universidad del Valle de México, México

Cristian Romero Valdez
Universidad Juárez del Estado de Durango, México

Morelia Padilla Jiménez
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

E. COUTURE
Educación y Ciencias Sociales

Estudios y Perspectivas
Revista Científica y Académica

Estudios y Perspectivas
Revista Científica Multidisciplinaria

DOI: https://doi.org/10.61384/r.c.a..v6i1.1889

Hernioplastia Inguinal Laparoscópica Versus Abierta en Cirugía Ambulatoria: Revisión Sistemática y Metaanálisis PRISMA

Obed Roberto Romero Gastelum
ventastolucamdf@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7676-5615
Universidad de Sonora
México

Edgar Rogelio Gaytan Hernández
mipgaytan@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-0568-3256
Universidad de Colima
México

Luis Enrique Garduño Uribe
enrique012103@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-3092-2387
Universidad del Valle de México
México

Cristian Romero Valdez
c.romero.dgo@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5193-2794
Universidad Juárez del Estado de Durango
México

Morelia Padilla Jiménez
morelukis@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-9920-6298
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
México

RESUMEN

La reparación de hernia inguinal constituye una de las cirugías más frecuentes a nivel mundial, y la modalidad ambulatoria representa actualmente el estándar en numerosos sistemas de salud. Persisten controversias acerca de si el abordaje laparoscópico —totalmente extraperitoneal (TEP) o transabdominal preperitoneal (TAPP)— ofrece ventajas clínicas relevantes frente a la reparación abierta sin tensión, principalmente la técnica de Lichtenstein, cuando el objetivo es el alta hospitalaria el mismo día. El objetivo de este estudio fue comparar resultados clínicos, seguridad y desenlaces centrados en el paciente entre la hernioplastia inguinal laparoscópica y abierta en contexto ambulatorio. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis conforme a PRISMA 2020 (Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018). Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas de ECA en adultos sometidos a reparación electiva de hernia inguinal con intención ambulatoria o de corta estancia. Se analizaron recurrencia, dolor agudo y crónico, complicaciones, estancia hospitalaria, retorno funcional y costos. La evidencia disponible demuestra menor riesgo de dolor inguinal crónico con las técnicas laparoscópicas respecto al abordaje abierto, con recurrencia global comparable cuando la reparación laparoscópica es realizada por cirujanos con curva de aprendizaje completada (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; Schmedt et al., 2005). La reparación abierta mantiene ventajas en tiempo quirúrgico y costo directo, mientras que la laparoscopía favorece un retorno laboral más rápido y menor infección de herida. Ambos abordajes son factibles y seguros en pacientes seleccionados para cirugía ambulatoria. Se concluye que la reparación laparoscópica reduce dolor crónico y acelera la recuperación funcional sin incrementar recurrencia en manos expertas, aunque implica mayor tiempo operatorio y utilización de recursos. La elección debe individualizarse según tipo de hernia, comorbilidades, experiencia quirúrgica y disponibilidad institucional

Palabras clave: hernia inguinal, cirugía ambulatoria, laparoscopía, lichtenstein, TEP, TAPP, dolor crónico, recurrencia, PRISMA

Laparoscopic Versus Open Inguinal Hernioplasty in Ambulatory Surgery: PRISMA Systematic Review and Meta-analysis

ABSTRACT

Inguinal hernia repair is one of the most frequently performed surgical procedures worldwide, and ambulatory surgery currently represents the standard approach in many healthcare systems. Controversy persists regarding whether laparoscopic techniques—totally extraperitoneal (TEP) or transabdominal preperitoneal (TAPP)—provide clinically significant advantages over open tension-free repair, mainly the Lichtenstein technique, when same-day discharge is the primary objective. The aim of this study was to compare clinical outcomes, safety, and patient-centered results between laparoscopic and open inguinal hernioplasty in the ambulatory setting. A systematic review and meta-analysis were conducted according to PRISMA 2020 guidelines (Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018). Randomized controlled trials and systematic reviews of RCTs involving adults undergoing elective inguinal hernia repair with ambulatory or short-stay intent were included. Outcomes analyzed included recurrence, acute and chronic pain, complications, hospital stay, functional recovery, and costs. Available evidence demonstrates a lower risk of chronic inguinal pain with laparoscopic techniques compared with open repair, with comparable recurrence rates when laparoscopic repair is performed by surgeons who have completed the learning curve (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; Schmedt et al., 2005). Open repair maintains advantages in operative time and direct cost, whereas laparoscopy favors faster return to work and lower wound infection rates. Both approaches are feasible and safe in appropriately selected ambulatory surgery patients. It is concluded that laparoscopic repair reduces chronic pain and accelerates functional recovery without increasing recurrence in experienced hands, although it requires longer operative time and greater resource utilization. The choice of approach should be individualized according to hernia type, comorbidities, surgical expertise, and institutional availability

Keywords**:** inguinal hernia, ambulatory surgery, laparoscopy, lichtenstein, TEP, TAPP, chronic pain, recurrence, PRISMA

Recibido: 20- octubre-2025 / Aprobado: 30-enero-2026

INTRODUCCIÓN

La hernia inguinal presenta una incidencia de por vida cercana al 27% en hombres y al 3% en mujeres, con una carga quirúrgica anual estimada en decenas de millones de procedimientos a nivel mundial (HerniaSurge Group, 2018). La reparación abierta sin tensión tipo Lichtenstein ha sido históricamente el procedimiento de referencia debido a su reproducibilidad, bajo costo y curva de aprendizaje relativamente corta (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023). Con el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva, los abordajes laparoscópicos transabdominal preperitoneal (TAPP) y totalmente extraperitoneal (TEP) se han difundido ampliamente al asociarse con menor dolor postoperatorio, menor incidencia de infección de herida y retorno funcional más rápido (Haladu et al., 2022; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005).

No obstante, los beneficios de la laparoscopía pueden verse modulados por factores clave, entre ellos el tipo de hernia —primaria o recidivante—, la experiencia del cirujano y la adecuada selección de pacientes para cirugía ambulatoria (Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023; Neumayer et al., 2004). Algunos ensayos multicéntricos han reportado mayores tasas de recurrencia en reparaciones laparoscópicas de hernias primarias durante el periodo inicial de aprendizaje, mientras que en hernias recidivantes se ha descrito ventaja del abordaje posterior laparoscópico debido a que evita planos cicatriciales previos (Eklund et al., 2010; Eklund et al., 2007; Neumayer et al., 2004). Por ello, evaluar específicamente el rendimiento de ambos abordajes en el contexto de cirugía ambulatoria resulta clínicamente relevante para optimizar seguridad, calidad de vida y costos sanitarios (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018).

METODOLOGÍA

Diseño y registro

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018). Dos revisores independientes llevaron a cabo la búsqueda bibliográfica, selección de estudios, extracción de datos y evaluación de calidad metodológica. Las discrepancias se resolvieron mediante consenso.

Pregunta PICO

Población: adultos mayores de 18 años con hernia inguinal primaria o recidivante sometidos a reparación electiva con intención ambulatoria o estancia menor de 24–48 horas.

Intervención: reparación laparoscópica TEP (totalmente extraperitoneal) o TAPP (transabdominal preperitoneal) con malla.

Comparación: reparación abierta sin tensión con malla, principalmente técnica de Lichtenstein y otras técnicas abiertas con malla.

Desenlaces: recurrencia, dolor agudo (primeras 24–72 horas), dolor crónico (mayor a 3 meses), complicaciones —seroma, hematoma, infección de herida, retención urinaria y lesión visceral o vascular—, tiempo operatorio, estancia hospitalaria o alta ambulatoria, retorno a actividades y costos.

Estrategia de búsqueda

Se realizó búsqueda en MEDLINE/PubMed, Embase, Cochrane Library y Scopus desde el inicio de cada base de datos hasta la fecha de última actualización. Se utilizaron combinaciones de términos controlados y palabras libres: “inguinal hernia”, “laparoscopic”, “TEP”, “TAPP”, “open repair”, “Lichtenstein”, “day case”, “ambulatory surgery”, “randomized trial” y “systematic review”. Adicionalmente, se revisaron listas de referencias de artículos clave y guías internacionales relevantes (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

Criterios de inclusión

- Ensayos clínicos aleatorizados o cuasi-aleatorizados que compararan reparación laparoscópica versus abierta.
- Revisiones sistemáticas o metaanálisis basados en ensayos clínicos aleatorizados que reportaran desenlaces de interés.
- Pacientes tratados de forma electiva bajo protocolos de alta temprana, cirugía ambulatoria o corta estancia.
- Estudios que reportaran al menos uno de los desenlaces previamente definidos.

Criterios de exclusión

- Series de casos sin grupo comparador.
- Hernias femorales aisladas, obturatrices o combinaciones no separables.
- Cirugía urgente por estrangulación, excepto cuando los datos electivos ambulatorios fueran analizables por separado.
- Estudios pediátricos o realizados en modelos animales.

Extracción y síntesis de datos

Se extrajeron características relacionadas con población, técnica quirúrgica, tipo de hernia, seguimiento clínico y resultados principales. La síntesis inicial fue narrativa y, cuando existió comparabilidad clínica entre los estudios, se integraron los resultados mediante metaanálisis con modelos de efectos aleatorios. Se priorizaron como desenlaces principales el dolor crónico y la recurrencia, de acuerdo con las recomendaciones de las guías internacionales contemporáneas (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

Evaluación de calidad metodológica

Para los ensayos clínicos aleatorizados se utilizó la herramienta Cochrane RoB-2, mientras que para revisiones sistemáticas se empleó AMSTAR-2. El riesgo global de sesgo se clasificó como bajo, incierto o alto y fue considerado para la interpretación de la consistencia de la evidencia.

Tabla 1. Criterios PICO y desenlaces priorizados.

Elemento	Definición operacional
Población	Adultos con hernia inguinal primaria o recidivante sometidos a reparación electiva ambulatoria o de corta estancia
Intervención	Reparación laparoscópica TEP o TAPP con malla
Comparación	Reparación abierta con malla, principalmente técnica de Lichtenstein
Desenlaces primarios	Dolor crónico y recurrencia
Desenlaces secundarios	Dolor agudo, complicaciones, tiempo operatorio, estancia hospitalaria, retorno funcional y costos

Descripción**:** Esta tabla resume la pregunta clínica estructurada y los desenlaces considerados prioritarios para la toma de decisiones en cirugía ambulatoria de hernia inguinal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de la evidencia

La evidencia contemporánea incluye ensayos clínicos aleatorizados clásicos y modernos, así como revisiones sistemáticas recientes. Los estudios comparan técnicas laparoscópicas TEP/TAPP con reparación abierta tipo Lichtenstein en hernias primarias y recidivantes, con seguimientos que oscilan entre 1 y 10 años (Arvidsson et al., 2005; Dedemadi et al., 2006; Eklund et al., 2007; Leibl et al., 2000; Neumayer et al., 2004). Los metaanálisis y redes bayesianas integran decenas de ensayos clínicos y muestran patrones consistentes respecto al dolor crónico, aunque con heterogeneidad moderada atribuible a diferencias técnicas y experiencia operatoria (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). Las guías internacionales recomiendan TEP/TAPP especialmente en hernias bilaterales o recidivantes y en pacientes con prioridad sobre dolor crónico y retorno laboral rápido, enfatizando la necesidad de completar adecuadamente la curva de aprendizaje (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

Recurrencia

Los metaanálisis basados en ensayos clínicos aleatorizados no muestran diferencias robustas en recurrencia entre reparación laparoscópica y abierta cuando los procedimientos son realizados por cirujanos experimentados y con seguimiento suficiente (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). En el gran ensayo multicéntrico realizado en población de veteranos, la recurrencia fue mayor en el grupo laparoscópico para hernia primaria, hallazgo atribuido principalmente a variabilidad técnica y a la fase inicial de aprendizaje; en hernias recidivantes no se observaron diferencias significativas (Neumayer et al., 2004). Estudios con seguimiento a cinco años confirmaron recurrencia comparable o no inferioridad cuando la técnica laparoscópica se ejecuta de manera estandarizada (Arvidsson et al., 2005; Leibl et al., 2000). En conjunto, en cirugía ambulatoria electiva, la laparoscopía no incrementa la recurrencia de forma clínicamente relevante cuando existe experiencia quirúrgica adecuada (Aiolfi et al., 2019; HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023; Neumayer et al., 2004).

Dolor agudo y retorno funcional

Los ensayos clínicos y metaanálisis muestran menor dolor postoperatorio temprano y menor requerimiento analgésico con TEP/TAPP respecto a Lichtenstein (Lal et al., 2003; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). En cirugía ambulatoria, esto se traduce en movilización más precoz y retorno laboral más rápido, especialmente en pacientes físicamente activos (Aiolfi et al., 2019; Lal et al., 2003; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). Sin embargo, este beneficio parece más consistente para TEP respecto a TAPP y puede disminuir en hernias directas grandes o escrotales, contextos en los que algunas guías continúan favoreciendo el abordaje abierto (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

Dolor crónico

El hallazgo más consistente de la literatura es la reducción del dolor inguinal crónico con el abordaje laparoscópico frente a la reparación abierta. El overview de revisiones sistemáticas reporta una reducción relativa del riesgo de dolor crónico entre 26% y 46% a favor de la laparoscopía (Haladu et al., 2022). Tanto las redes bayesianas como los metaanálisis tradicionales coinciden en menor incidencia de neuralgia posquirúrgica y parestesias tras TEP/TAPP (Aiolfi et al., 2019; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). Estudios con seguimiento a cinco años muestran prevalencias significativamente menores de dolor persistente después de laparoscopía, con mantenimiento de mejor calidad de vida a largo plazo (Eklund et al., 2010).

Complicaciones y seguridad

La laparoscopía se asocia con menor infección de herida y menor incidencia de hematoma superficial (Aiolfi et al., 2019; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). No obstante, presenta riesgos específicos menos frecuentes, aunque potencialmente más graves, como lesión visceral o vascular, seroma preperitoneal y necesidad de anestesia general en la mayoría de los centros (HerniaSurge Group, 2018; Neumayer et al., 2004; Stabilini et al., 2023). La cirugía abierta, particularmente bajo anestesia local o regional, mantiene un excelente perfil de seguridad, curva de aprendizaje corta y menor tiempo quirúrgico (Aiolfi et al., 2019; HerniaSurge Group, 2018; Sunamak

et al., 2018; Moreno-Egea & Carrillo-Alcaraz, 2000). Algunos estudios muestran que TEP puede realizarse bajo anestesia regional en contextos seleccionados sin incremento de morbimortalidad global (Moreno-Egea & Carrillo-Alcaraz, 2000; Sunamak et al., 2018).

Estancia hospitalaria y alta ambulatoria

Ambos abordajes son compatibles con alta hospitalaria el mismo día. Las técnicas TEP/TAPP tienden a asociarse con menor estancia y retorno más rápido a las actividades habituales, aunque con tiempos operatorios mayores (Lal et al., 2003; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Neumayer et al., 2004; Schmedt et al., 2005; Sunamak et al., 2018). En programas ambulatorios adecuadamente estructurados, la tasa de reingreso no difiere significativamente entre técnicas (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023; Sunamak et al., 2018).

Costos

Los costos directos son mayores en laparoscopía debido a los insumos específicos, necesidad de anestesia general y mayor tiempo operatorio. Sin embargo, análisis globales sugieren un balance parcial de estos costos mediante menor incapacidad laboral y menor incidencia de dolor crónico (Aiolfi et al., 2019; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). Las guías internacionales recomiendan considerar los costos locales, volumen quirúrgico y disponibilidad tecnológica antes de decidir el abordaje óptimo (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

Tabla 2. Comparación sintética de desenlaces entre abordajes en cirugía ambulatoria.

Desenlace	Laparoscópica (TEP/TAPP)	Abierta (Lichtenstein)	Evidencia
Recurrencia	Similar global; peor si curva incompleta	Similar; estable en manos generales	ECA y metaanálisis
Dolor agudo	Menor	Mayor	ECA y metaanálisis
Dolor crónico	Menor de forma consistente	Mayor riesgo de neuralgia	Revisiones sistemáticas y metaanálisis
Infección de herida	Menor	Mayor	Metaanálisis
Complicaciones específicas	Riesgo bajo pero potencialmente más grave (lesión visceral/vascular)	Riesgo bajo y generalmente superficial	ECA y guías
Tiempo quirúrgico	Mayor	Menor	ECA y metaanálisis
Retorno laboral	Más rápido	Más lento	ECA y metaanálisis
Costo directo	Mayor	Menor	Metaanálisis y guías

Descripción: Tabla comparativa centrada en desenlaces relevantes para alta temprana y toma de decisiones en cirugía ambulatoria de hernia inguinal.

La cirugía ambulatoria exige baja morbimortalidad, adecuado control del dolor y recuperación funcional rápida. Los hallazgos de esta revisión, consistentes con las guías internacionales contemporáneas, indican que la laparoscopía ofrece una ventaja clínica sostenida en relación con el dolor crónico y el retorno temprano a las actividades habituales (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005; Stabilini et al., 2023). Este aspecto posee especial relevancia debido a que el dolor inguinal crónico constituye uno de los principales determinantes de insatisfacción y deterioro de calidad de vida a largo plazo después de la hernioplastia con malla (Haladu et al., 2022; HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

No obstante, la evidencia también demuestra que este beneficio depende críticamente de la experiencia quirúrgica. El ensayo multicéntrico desarrollado en población de veteranos mostró mayores tasas de recurrencia en hernia primaria cuando la laparoscopía fue realizada durante fases variables de curva de aprendizaje, modificando la interpretación histórica sobre la superioridad técnica del abordaje mínimamente invasivo (Neumayer et al., 2004). Las actualizaciones recientes de las guías internacionales enfatizan que la implementación segura de TEP/TAPP requiere entrenamiento estructurado y volumen quirúrgico adecuado (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023). En instituciones con baja experiencia endoscópica, la reparación abierta puede continuar siendo preferible para disminuir recurrencia y eventos adversos poco frecuentes pero potencialmente graves (HerniaSurge Group, 2018; Neumayer et al., 2004; Schmedt et al., 2002; Stabilini et al., 2023).

En el contexto ambulatorio, ambos abordajes permiten alta hospitalaria el mismo día con tasas similares de readmisión; sin embargo, la laparoscopía ofrece mejor convalecencia temprana y reincorporación funcional más rápida. Algunos estudios que incorporan anestesia regional sugieren que TEP podría realizarse fuera de anestesia general en contextos seleccionados, lo que potencialmente optimizaría costos y logística ambulatoria, aunque bajo criterios estrictos de selección (Moreno-Egea & Carrillo-Alcaraz, 2000; Sunamak et al., 2018).

Entre las principales limitaciones de la evidencia destacan la heterogeneidad en la definición de dolor crónico, las variaciones técnicas entre TEP y TAPP, y el subregistro de desenlaces económicos desde una perspectiva integral del sistema de salud (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; McCormack et al., 2003; Memon et al., 2003; Schmedt et al., 2005). A pesar de ello, la consistencia observada en la reducción del dolor crónico permite sostener conclusiones clínicamente sólidas a favor del abordaje laparoscópico en pacientes adecuadamente seleccionados.

CONCLUSIONES

La evidencia disponible indica que, en el contexto de cirugía ambulatoria electiva, la hernioplastia laparoscópica mediante TEP o TAPP reduce la incidencia de dolor inguinal crónico y favorece una recuperación funcional más rápida en comparación con la reparación abierta tipo Lichtenstein, sin diferencias clínicamente relevantes en recurrencia cuando la técnica es realizada por cirujanos con experiencia adecuada (Aiolfi et al., 2019; Haladu et al., 2022; Schmedt et al., 2005).

Por otra parte, la reparación abierta continúa ofreciendo ventajas importantes relacionadas con menor tiempo operatorio, menor costo directo y menor complejidad técnica, aspectos especialmente relevantes en centros con recursos limitados o baja experiencia laparoscópica (HerniaSurge Group, 2018; Stabilini et al., 2023).

En consecuencia, la elección del abordaje debe individualizarse considerando el tipo de hernia, las expectativas y necesidades del paciente, las comorbilidades asociadas, la disponibilidad institucional y la curva de aprendizaje del equipo quirúrgico. Asimismo, la adecuada selección de pacientes y la experiencia operatoria constituyen factores determinantes para optimizar resultados clínicos y minimizar complicaciones postoperatorias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aiolfi, A., Cavalli, M., Micheletto, G., Bruni, P. G., Lombardo, F., Bonitta, G., et al. (2019). Primary unilateral inguinal hernia: Systematic review and Bayesian network meta-analysis comparing open, laparoscopic, and robotic approaches. *Hernia, 23*(3), 473–484. https://doi.org/10.1007/s10029-019-01964-2

Arvidsson, D., Ahlberg, G., Björk, L., Leijonmarck, C. E., Rimbäck, G., Rudberg, C., et al. (2005). Randomized clinical trial comparing 5-year recurrence rate after laparoscopic versus Shouldice repair of primary inguinal hernia. *British Journal of Surgery, 92*(9), 1085–1091. https://doi.org/10.1002/bjs.5137

Dedemadi, G., Sgourakis, G., Karaliotas, C., Christodoulidis, G., & Kouraklis, G. (2006). Laparoscopic versus open mesh repair for recurrent inguinal hernia: A prospective randomized controlled trial. *Surgical Endoscopy, 20*(7), 1099–1104. https://doi.org/10.1007/s00464-005-0621-8

Eklund, A., Montgomery, A., Bergkvist, L., & Rudberg, C. (2010). Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *British Journal of Surgery, 97*(4), 600–608. https://doi.org/10.1002/bjs.6904

Eklund, A., Rudberg, C., Smedberg, S., Enander, L. K., Leijonmarck, C. E., Osterberg, J., et al. (2007). Short-term results of a randomized multicenter trial comparing laparoscopic and Lichtenstein repair of recurrent inguinal hernia. *Surgical Endoscopy, 21*(5), 634–640. https://doi.org/10.1007/s00464-006-9163-y

Haladu, N., Alabi, A., Brazzelli, M., Imamura, M., Ahmed, I., Ramsay, G., et al. (2022). Open versus laparoscopic repair of inguinal hernia: An overview of systematic reviews of randomised controlled trials. *Surgical Endoscopy, 36*(7), 4685–4700. https://doi.org/10.1007/s00464-022-09161-6

HerniaSurge Group. (2018). International guidelines for groin hernia management. *Hernia, 22*(1), 1–165. https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x

Karthikesalingam, A., Markar, S. R., Holt, P. J., & Praseedom, R. K. (2010). Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open mesh repair for recurrent inguinal hernia. *British Journal of Surgery, 97*(1), 4–11. https://doi.org/10.1002/bjs.6902

Lal, P., Kajla, R. K., Chander, J., Saha, R., & Ramteke, V. K. (2003). Randomized controlled study of laparoscopic total extraperitoneal versus open Lichtenstein inguinal hernia repair. *Surgical Endoscopy, 17*(6), 850–856. https://doi.org/10.1007/s00464-002-8575-6

Lee, K., Lee, J. H., Nam, S., Chong, J. U., & Lee, H. S. (2021). Outcomes of open versus single-incision laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair using propensity score matching. *PLoS ONE, 16*(1), e0246189. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246189

Leibl, B. J., Däubler, P., Schmedt, C. G., Kraft, K., & Bittner, R. (2000). Long-term results of a randomized clinical trial between laparoscopic hernioplasty and Shouldice repair. *British Journal of Surgery,* 87(6), 780–783. https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01426.x

McCormack, K., Scott, N. W., Go, P. M., Ross, S., & Grant, A. M. (2003). Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2003*(1), CD001785. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001785

Memon, M. A., Cooper, N. J., Memon, B., Memon, M. I., & Abrams, K. R. (2003). Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *British Journal of Surgery, 90*(12), 1479–1492. https://doi.org/10.1002/bjs.4301

Moreno-Egea, A., & Carrillo-Alcaraz, A. (2000). General versus regional anaesthesia in outpatient treatment for laparoscopic extraperitoneal hernia repair. *Hernia, 4*(2), 79–82. https://doi.org/10.1007/BF01207589

Neumayer, L., Giobbie-Hurder, A., Jonasson, O., Fitzgibbons, R. J., Jr., Dunlop, D., Gibbs, J., et al. (2004). Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *New England Journal of Medicine, 350*(18), 1819–1827. https://doi.org/10.1056/NEJMoa040093

Schmedt, C. G., Leibl, B. J., & Bittner, R. (2002). Endoscopic inguinal hernia repair in comparison with Shouldice and Lichtenstein repair: A systematic review of randomized trials. *Digestive Surgery, 19*(6), 511–517. https://doi.org/10.1159/000067607

Schmedt, C. G., Sauerland, S., & Bittner, R. (2005). Comparison of endoscopic procedures versus Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical Endoscopy, 19*(2), 188–199. https://doi.org/10.1007/s00464-004-9126-0

Stabilini, C., van Veenendaal, N., Aasvang, E., Agresta, F., Aufenacker, T., Berrevoet, F., et al. (2023). Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. *BJS Open,* 7(5), zrad080. https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad080

Sunamak, O., Donmez, T., Yildirim, D., Hut, A., Erdem, V. M., Erdem, D. A., et al. (2018). Open mesh and laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair under spinal and general anesthesia. *Therapeutics and Clinical Risk Management, 14*, 1839–1845. https://doi.org/10.2147/TCRM.S175314

Yang, G. P., Chan, C. T., Lai, E. C., Chan, O. C., Tang, C. N., & Li, M. K. (2013). Laparoscopic versus open repair for recurrent inguinal hernia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *ANZ Journal of Surgery, 83*(5), 312–318. https://doi.org/10.1111/ans.12010